

## **Corso di Laurea Magistrale in Odontoiatria e Protesi Dentaria 2025-2026**

**Insegnamento integrato:** Microbiologia e Igiene

**SSD:** MEDS-24/B (già MED 42), MEDS-03/A (già MED/07)

**Numero di CFU:** 12

**Docente responsabile dell'insegnamento integrato:** prof.ssa Maria Rosaria Gualano, e-mail: [mariarosaria.gualano@unicamillus.org](mailto:mariarosaria.gualano@unicamillus.org)

**Orario di ricevimento:** su appuntamento, previa richiesta via email

**Modulo:** Igiene Generale

**SSD:** MEDS-24/B (già MED 42)

**Numero di CFU:** 7

**Docenti:**

- Maria Rosaria Gualano, 2 cfu; email: [mariarosaria.gualano@unicamillus.org](mailto:mariarosaria.gualano@unicamillus.org)
- Leonardo Villani, 3 cfu; email: [leonardo.villani@unicamillus.org](mailto:leonardo.villani@unicamillus.org)
- Rita Lucchetti, 2 cfu; email: [rita.lucchetti@unicamillus.org](mailto:rita.lucchetti@unicamillus.org)

**Modulo:** Microbiologia e Microbiologia Clinica

**SSD:** MEDS-03/A (già MED/07)

**Numero di CFU:** 5

**Docenti:**

- Prof.ssa Vuotto Claudia, 2 cfu; email: [claudia.vuotto@unicamillus.org](mailto:claudia.vuotto@unicamillus.org)
- Prof. Cassone Marco, 3 cfu; email: [marco.cassone@unicamillus.org](mailto:marco.cassone@unicamillus.org)

### **PREREQUISITI**

Sono necessari concetti base di biologia, immunologia e patologia generale.

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

Sono obiettivi formativi del modulo di Igiene: la conoscenza dei concetti di salute e malattia e la loro evoluzione; i concetti di causa, fattore di rischio e determinante di salute/malattia; la conoscenza della epidemiologia generale delle malattie infettive; i concetti di prevenzione primaria, secondaria e terziaria; i sistemi di disinfezione e sterilizzazione e la profilassi delle malattie infettive; le basi della metodologia epidemiologica descrittiva, analitica e investigativa; la conoscenza delle finalità, l'evoluzione e la organizzazione del servizio sanitario nazionale italiano, la sua articolazione regionale e locale, nonché i rapporti con le organizzazioni europee e internazionali.

Sono obiettivi formativi del modulo di microbiologia: le conoscenze delle basi cellulari e molecolari della patogenicità microbica, delle interazioni tra microrganismo e ospite, delle cause e dei meccanismi di insorgenza delle principali malattie ad eziologia batterica, virale, fungina e parassitaria e delle applicazioni di biotecnologie nella diagnosi, nella profilassi e nella chemioterapia antimicrobica. Tali obiettivi saranno raggiunti attraverso lezioni frontali, seminari ed attività didattica interattiva, destinate a facilitare l'apprendimento ed a migliorare la capacità di affrontare e risolvere i principali quesiti di Microbiologia.



## RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

### Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine dell'insegnamento di **Igiene** lo studente dovrà essere in grado di:

- conoscere e saper discutere le definizioni di salute e di malattia
- conoscere i determinanti di salute: individuali, comportamentali, ambientali, sociali ed economici
- conoscere e saper discutere la definizione di prevenzione, primaria, secondaria e terziaria e relative strategie, metodi e interventi
- conoscere l'igiene degli ambienti fisici, biologici e sociali
- descrivere l'igiene del malato e dell'ambiente ospedaliero
- conoscere i principali metodi di profilassi delle malattie infettive
- conoscere le basi dell'epidemiologia e della metodologia epidemiologica
- conoscere gli aspetti demografici connessi alla sanità pubblica e alla salute
- descrivere le basi dell'epidemiologia delle malattie infettive e non infettive
- conoscere le problematiche relative alla salute globale e ai determinanti di salute
- conoscere principi, finalità e modelli del servizio sanitario nazionale, SSN;
- conoscere i livelli essenziali di assistenza, LEA;
- conoscere i meccanismi di programmazione sanitaria a livello nazionale e regionale.

Al termine dell'insegnamento di **Microbiologia**, gli studenti dovrebbero essere in grado di:

1. Dimostrare l'ubiquità e la diversità dei microrganismi nel corpo umano e nell'ambiente.
2. Illustrare le caratteristiche distintive dei diversi tipi di microrganismi e la loro nicchia ecologica, in particolare per il cavo orale
3. Esplorare i meccanismi attraverso i quali i microrganismi causano la malattia (patogenesi e virulenza microbica).
4. Mostrare come il sistema immunitario umano contrasta l'infezione mediante meccanismi specifici e non specifici.
5. Conoscere i principali patogeni umani (batteri, virus, funghi e parassiti) e le malattie che provocano.
6. Illustrare i principi di base e il funzionamento dei comuni antimicrobici (antibiotici, antivirali, antimicotici e antiparassitari).
7. Essere consapevoli del contributo del laboratorio di microbiologia alla diagnosi e alla gestione delle malattie infettive. In particolare, conoscere il percorso diagnostico comprensivo di raccolta, trasporto, manipolazione e processamento del campione clinico (esame microscopico diretto, tecniche di colorazione, semina e isolamento, identificazione biochimica, test di sensibilità agli antimicrobici, colture cellulari, PCR, genotipizzazione, NGS, sierologia).

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- utilizzare le conoscenze acquisite nell'ambito della sua professione, al fine di inserire il proprio lavoro nel quadro globale del sistema sanitario
- valutare le informazioni fornite dall'epidemiologia al fine di avere un approccio di tipo evidence-based alla professione.
- Descrivere la morfologia e la fisiologia dei microrganismi (batteri, virus, funghi, parassiti) e le malattie che provocano, in particolare nel cavo orale
- Comprendere la relazione reciproca tra microbi e ospite umano nella salute e nella malattia (definizione e ruolo del microbiota umano).



- Esplorare i molteplici meccanismi attraverso i quali i microrganismi possono causare malattie (patogenesi e virulenza microbica).
- Descrivere come l'ospite umano contrasta le infezioni mediante meccanismi specifici e non specifici (barriere anatomiche, fisiologia dei sistemi corporei, risposta immunitaria, infiammazione).

### **Abilità comunicative**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere utilizzare la terminologia acquisita con competenza e appropriatezza.

### **Autonomia di giudizio**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà poter effettuare valutazioni generali sugli argomenti trattati.

### **Capacità di apprendimento**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà aver appreso un metodo di studio e di aggiornamento autonomo, facente riferimento a più testi e/o a bibliografia ottenuta mediante propria ricerca sui database della letteratura medico-scientifica.

## **PROGRAMMA**

### **Igiene Generale**

#### **PARTE I**

#### **IGIENE E SANITA' PUBBLICA**

Definizioni di salute ed evoluzione del concetto di salute.

Le fonti dei dati: nazionali e internazionali.

Indicatori sanitari: i tassi di mortalità, morbosità, natalità, fecondità, speranza di vita, piramide dell'età, misure dell'invecchiamento di popolazione

Indicatori sanitari indiretti, indicatori delle condizioni sanitarie delle popolazioni, confronti internazionali

I determinanti di salute e malattia

Storia naturale delle malattie acute e croniche, trasmissibili e non

La causalità, i fattori di rischio, i determinanti.

Stili di vita, fumo di tabacco, alcool, attività fisica, alimentazione.

Prevenzione primaria, secondaria e terziaria, anche nell'ottica della medicina personalizzata.

Screening in sanità pubblica e diagnosi precoce, anche alla luce delle nuove tecnologie disponibili.

Salute orale nei programmi internazionali: parodontopatie, carie e tumori della bocca

L'approccio della promozione della salute: definizione, concetti, principi. I principali settori di intervento. Intersetorialità, setting operativi.

Educazione alla salute

Organizzazione e programmazione sanitaria: i diversi sistemi sanitari.

Organizzazione ed evoluzione del SSN italiano, centrale, regionale e locale

Programmazione nel SSN: I piani sanitari e i livelli essenziali di assistenza

Le principali Agenzie e Organizzazioni europee e internazionali



## INTRODUZIONE ALL'EPIDEMIOLOGIA

Introduzione al pensiero epidemiologico. Principali misure in epidemiologia: frequenze, valori assoluti, tassi, rapporti, misure di rischio. Tassi di incidenza e di prevalenza delle malattie. Concetti di rischio assoluto, relativo e attribuibile. I principali fattori di rischio per le patologie. La prevenzione secondaria: gli screening organizzati. Obiettivi e ambiti di azione dell'epidemiologia: epidemiologia descrittiva, analitica e sperimentale; differenze rispetto alla medicina clinica. Studi osservazionali e studi sperimentali.

## PARTE II

Rischio biologico fisico e chimico: infezioni, radiazioni

Le precauzioni standard e quelle basate sulle modalità di trasmissione delle infezioni e loro applicazione nei diversi ambiti assistenziali

Tipi di vaccino, le controindicazioni e le precauzioni d'uso;

Calendario/schedula vaccinale pediatrica in uso in Italia, Piano Nazionale Vaccini;

Detersione e sanificazione, disinfezione e sterilizzazione degli ambienti con particolare riguardo agli studi odontoiatrici.

Uso dei disinfettanti, in particolare in campo odontoiatrico

Processi di sterilizzazione e conservazione degli strumenti sterili

Epidemiologia e prevenzione di alcune malattie a trasmissione parenterale,

Epidemiologia e prevenzione di alcune malattie a trasmissione aerea

Cenni di igiene ospedaliera

## Microbiologia e Microbiologia Clinica

### PARTE I

#### **Virologia generale:**

Natura, origine e morfologia dei virus.

Moltiplicazione dei virus animali, interazione virus-cellula.

Vie di trasmissione delle infezioni virali.

Classificazione dei virus.

Stato di persistenza e di latenza del genoma nella cellula ospite.

Oncogenesi virale

Risposta immune all'infezione virale e interferoni.

Principi di diagnostica virologica

Farmaci e vaccini antivirali.

**Virologia speciale:** Adenovirus, Herpesvirus, Poxivirus, Papovavirus, Parvovirus, Picornavirus, Orthomyxovirus, Paramyxovirus, Coronavirus, Rhabdovirus, Togavirus e cenni su virus zoonotici. Virus Epatitici (A, B, C, Delta, E). Retrovirus e HIV. Virus oncogeni a RNA e DNA. Prioni

#### **Micologia**

Funghi: struttura, replicazione e dimorfismo. Meccanismi di patogenicità fungina.

Infezioni fungine di interesse medico con particolare attenzione alla Candidosi

#### **Parassitologia**

Caratteristiche generali dei parassiti umani.

## **PARTE II**

**Batteriologia generale:** criteri per la tassonomia e la classificazione dei batteri. L'architettura della cellula batterica: cromosoma batterico, citoplasma, membrana citoplasmatica, capsula, flagelli, pili e fimbrie, spore. Colorazione batterica. Batteri Gram positivi e Gram negativi. Metabolismo e crescita batterica. Genetica batterica: cromosomi e plasmidi. Il trasferimento del materiale genetico: trasformazione, trasduzione e coniugazione batterica. L'attività patogena dei batteri. L'adesività batterica, la capacità di invadere gli ospiti, la produzione di tossine. Il ruolo dell'immunità innata e cellulo-mediata nelle infezioni batteriche. Principi generali per la diagnosi delle malattie batteriche. Farmaci antibatterici e loro meccanismo d'azione. Meccanismi di resistenza batterica ai farmaci antibatterici.

**Batteriologia speciale:** Stafilococchi. Streptococchi. Pneumococchi ed Enterococchi. Bacilli e Clostridi. Corinebatteri e Listeria. Enterobatteriacee. Pseudomonas. Vibrio, Helicobacter. Emofili, Bordetella e Brucella. Yersinia. Neisseria. Microrganismi anaerobici. Legionella. Micobatteri. Spirochete. Batteri atipici (Mycoplasma, Rickettsiae, Chlamydiae).

**Microbiologia orale:** ecosistema orale. Principali microrganismi del cavo orale. Acquisizione del microbiota del cavo orale. Fattori chimico-fisici. Fattori nutrizionali. Influenza della dieta sul microbiota orale. Interazioni microbiche. Habitat del cavo orale. Formazione della placca. Aspetti microbiologici della carie dentale. Aspetti microbiologici delle malattie parodontali

## **MODALITÀ DI INSEGNAMENTO**

L'insegnamento è strutturato in 120 ore di didattica frontale, 70 ore di Igiene e 50 di Microbiologia e Microbiologia clinica. La didattica frontale sarà strutturata in lezioni della durata tra le 2 e le 3 ore, in base al calendario accademico.

La didattica frontale prevede lezioni teoriche e seminari di approfondimento.

## **MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi verrà eseguita con una prova scritta. La prova scritta consiste in un test con domande a risposta chiusa.

Nello svolgimento dell'esame, la Commissione valuterà attentamente la capacità dello studente di applicare le conoscenze acquisite e l'autonomia di giudizio fondamentale rispondendo alle domande che richiedono ragionamento critico e valutazione di applicazione di casi pratici, secondo quanto indicato nei descrittori di Dublino.

La prova di esame è complessivamente valutata secondo i seguenti criteri:

**Non idoneo** - votazione inferiore a 18 - importanti carenze e/o inaccuratezze nella conoscenza e comprensione degli argomenti; conoscenza insufficiente dei concetti di base dell'insegnamento integrato

**18-20:** conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente con rilevanti imperfezioni.

**21-23:** conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria e poco più che sufficiente, con ampi margini di miglioramento.

**24-26:** discreta comprensione degli argomenti con soddisfacente conoscenza dei concetti base.

**27-29:** conoscenza e comprensione degli argomenti completa e competente.

**30-30 e lode:** ottimo livello di conoscenza e comprensione degli argomenti. Notevoli capacità di acquisizione e approfondimento delle nozioni trattate al corso.

#### **TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA**

- Materiale fornito dai docenti
- Walter Ricciardi. Igiene Medicina Preventiva E Sanità Pubblica. Idelson Gnocchi
- Manzoli, Villari, Boccia. Epidemiologia e management in sanità. Elementi di metodologia. Casa Editrice Edi-Ermes.
- Conte e Berlotti. Microbiologia Medica e Microbiologia del Cavo Orale: Per Corsi di Laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria e in Igiene Dentale. Società Editrice Esculapio
- Murray et al. Microbiologia medica: Nona Edizione. Casa Editrice EDRA